

1006  
10069477

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 740 625

(21) N° d'enregistrement national : 95 12880

(51) Int Cl<sup>6</sup> : H 02 K 5/24, 5/26

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 31.10.95.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : VALEO CLIMATISATION SOCIETE  
ANONYME — FR.

(72) Inventeur(s) : BOUVOT JEAN FRANCOIS.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 30.04.97 Bulletin 97/18.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

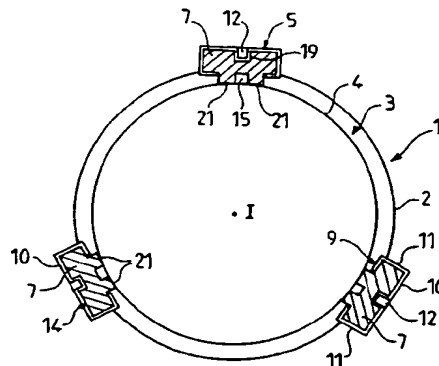
(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : NETTER.

(54) DISPOSITIF DE FIXATION ELASTIQUE D'UN MOTEUR ELECTRIQUE, NOTAMMENT POUR VEHICULE  
AUTOMOBILE.

(57) Un boîtier (1) comprend une paroi (2) délimitant une chambre (3) logeant un moteur électrique (4) avec interposition d'éléments amortisseurs (7). La paroi comprend au moins trois logements (5) de forme adaptée à celle d'un élément amortisseur et comportant chacun une face axiale supérieure ouverte pour l'introduction ou l'enlèvement axial de l'élément amortisseur, une face radiale avant (9) partiellement ouverte sur la chambre, ainsi qu'une face radiale arrière (10). Les faces radiales avant et arrière comportent respectivement de premiers (12) et seconds (9a, 9b) moyens de retenue destinés, respectivement, à immobiliser axialement et radialement un élément amortisseur. Chaque élément amortisseur (7) comprend sur une face avant (15) des moyens (21) assurant le contact avec le moteur (4), ainsi que sur une face arrière (14) de troisièmes moyens de retenue (19) coopérant avec les premiers moyens de retenue de la face radiale arrière du logement concerné.



FR 2 740 625 - A1



1

Dispositif de fixation élastique d'un moteur électrique,  
notamment pour véhicule automobile

5

L'invention concerne un dispositif de fixation élastique d'un moteur électrique destiné notamment à entraîner en rotation un ventilateur d'un groupe moto-ventilateur de véhicule automobile.

10

Cette invention concerne plus particulièrement un dispositif de fixation d'un moteur du type comprenant un boîtier comportant une paroi délimitant une chambre destinée à loger le moteur, qui commande par exemple le pulseur d'une  
15 installation de chauffage et/ou climatisation, avec interposition d'éléments amortisseurs.

Habituellement, les éléments amortisseurs sont au nombre de trois, disposés à 120° les uns des autres sur la face de la  
20 paroi qui est en regard de la chambre, et réalisés dans un matériau monobloc élastique, par exemple un élastomère, afin d'absorber les vibrations engendrées par le moteur.

Chaque élément amortisseur est maintenu sur la paroi qui  
25 délimite la chambre grâce, par exemple, à un jeu de rainures longitudinales axiales formant rails de guidage.

Un tel dispositif est enseigné par exemple par le brevet français n°1 521 494.

30

Dans ce type de dispositif, les éléments amortisseurs sont tout d'abord installés sur le moteur en des endroits prédéterminés, puis le moteur est introduit dans la chambre, en prenant soin d'engager chaque élément amortisseur dans l'un  
35 des jeux de rainures. Cette double opération peut s'avérer relativement longue à effectuer, d'autant plus qu'en raison des tolérances de fabrication imposées à chaque élément du dispositif, il peut être difficile voire impossible d'engager l'un des éléments amortisseurs dans le jeu de rainure,  
40 ou bien l'un des éléments peut être dégagé de sa position

initiale sur le moteur. En conséquence, il est souvent nécessaire de recommencer toute l'installation à son début, une ou plusieurs fois.

- 5 Un but de la présente invention est donc de procurer un dispositif de fixation élastique qui ne présente pas les inconvénients des dispositifs de la technique antérieure.

10 L'invention propose à cet effet un dispositif de fixation élastique du type défini en introduction, dans lequel, d'une part le boîtier comprend sur sa paroi au moins trois logements de forme adaptée à celle d'un élément amortisseur, en vue de leur logement, et comportant chacun une face axiale supérieure ouverte permettant l'introduction ou l'enlèvement  
15 axial de cet élément amortisseur, une face radiale avant au moins partiellement ouverte sur la chambre, ainsi qu'une face radiale arrière au moins partiellement fermée et opposée à ladite face radiale avant, chaque face radiale avant et chaque face radiale arrière comportant respectivement  
20 de premiers et seconds moyens de retenue destinés respectivement à immobiliser axialement et radialement un élément amortisseur, et d'autre part, chaque élément amortisseur comprend une face avant propre à s'appuyer sur la face radiale avant du logement qui le loge et comportant  
25 des moyens propres à assurer le contact avec ledit moteur, ainsi qu'une face arrière propre à s'appuyer sur la face radiale arrière du logement concerné et comportant de troisièmes moyens de retenue propres à coopérer avec les premiers moyens de retenue de ladite face radiale arrière du  
30 logement concerné.

Chaque logement forme ainsi une sorte de fourreau de forme adaptée à celle d'un élément amortisseur et présentant une face au moins en partie ouverte pour permettre à cet élément  
35 de contacter le moteur.

De plus, grâce aux différents moyens de retenue, l'élément amortisseur est immobilisé à l'intérieur du fourreau avant

l'installation du moteur dans la chambre, ce qui interdit son enlèvement lors du montage.

5 Préférentiellement, les seconds moyens de retenue d'un logement sont formés des parties fermées de la face radiale avant, ce qui permet de les utiliser comme moyens de guidage de l'élément amortisseur lors de son introduction. Ils peuvent être réalisés par exemple par découpe de la face radiale avant. Les ouvertures ainsi réalisées sont complé-  
10 mentaires des seconds moyens.

Bien entendu, ces seconds moyens pourraient être réalisés sous forme de pattes ou analogues, mais ils n'assureraient plus, ou pas aussi bien, leur rôle de guide.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque logement comprend des moyens de butée installés dans un plan délimitant sa face axiale inférieure et propres à autoriser l'appui d'un élément amortisseur par l'intermédiaire d'une  
20 face inférieure sensiblement perpendiculaire à ses faces avant et arrière.

Cela permet, lorsque cela s'avère nécessaire, de renforcer l'immobilisation axiale de l'élément amortisseur dans son  
25 logement.

Plusieurs modes de réalisation peuvent être envisagés pour les différents moyens de retenue.

30 Dans une première forme de réalisation de l'invention, les premiers moyens de retenue comprennent au moins une saillie réalisée dans la face arrière de chaque logement, et les troisièmes moyens de retenue comprennent au moins un évidemment sensiblement conjugué de cette saillie.

35 Préférentiellement, dans cette première forme de réalisation, les troisièmes moyens de retenue comprennent un premier évidemment et un second évidemment, de forme sensiblement parallélépipédique, réalisés respectivement dans des

parties supérieure et inférieure de la face arrière de chaque élément amortisseur, en référence aux faces axiales supérieure et inférieure d'un logement, et les premiers moyens de retenue comprennent, dans une partie supérieure, 5 une saillie formant ergot sensiblement conjugué dudit premier évidement.

Par ailleurs, de façon particulièrement avantageuse, le premier évidement débouche par une face axiale supérieure au 10 niveau de la face supérieure de l'élément amortisseur. Cela facilite le positionnement de l'ergot dans le premier évidement.

Dans une seconde forme de réalisation de l'invention, les 15 premiers moyens de retenue comprennent au moins un évidement réalisé dans la face arrière de chaque logement, et les troisièmes moyens de retenue comprennent au moins une saillie conjuguée de cet évidement.

20 Préférentiellement, les moyens propres à assurer le contact entre l'élément amortisseur et le moteur sont réalisés sous forme de saillie, au nombre d'au moins une, s'étendant sur la quasi-totalité de la hauteur de la face avant de l'élément amortisseur.

25 Bien entendu, on pourra réaliser les saillies sous de nombreuses formes, comme par exemple sous forme de rainures perpendiculaires à l'axe du moteur, ou bien en combinaison de forme et d'orientation différentes.

30 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les logements présentent des faces latérales en dépouille qui relient les faces radiales avant et arrière, et les éléments amortisseurs présentent des faces latérales conjuguées 35 desdites faces latérales des logements.

Dans ce mode de réalisation préféré, il n'est pas indispensable de prévoir les moyens de butée au fond d'un logement, puisque les formes respectives du logement et de l'élément

amortisseur assurent une immobilisation axiale vers le bas, automatique, par coopération de forme.

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se  
5 réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue du dessus schématique du dispositif de fixation selon l'invention, tout assemblé;
- 10 - la figure 2 est une vue de côté illustrant un logement selon l'invention, dans un premier mode de réalisation, ménagé dans une paroi d'un dispositif de fixation, avant introduction d'un élément amortisseur;
- 15 - les figures 3A et 3B sont des schémas illustrant respectivement les faces arrière et avant d'un élément amortisseur selon l'invention, dans le premier mode de réalisation;
- la figure 4 est une vue de côté illustrant un logement  
20 selon l'invention, dans un second mode de réalisation, ménagé dans une paroi d'un dispositif de fixation, avant introduction d'un élément amortisseur;
- les figures 5A et 5B sont des schémas illustrant respecti-  
25 vement les faces arrière et avant d'un élément amortisseur selon l'invention, dans le second mode de réalisation; et
- la figure 6 est un schéma illustrant un élément amortis-  
seur installé dans un logement.

30

Le dispositif de fixation représenté à la figure 1 est prévu pour loger un moteur électrique destiné, par exemple à entraîner en rotation les pâles d'un ventilateur d'installation de chauffage et/ou climatisation de véhicule automobi-  
35 le. Il comprend notamment un boîtier 1 dont une paroi annulaire 2 délimite une chambre 3 dont le diamètre interne est légèrement supérieur à celui du moteur électrique 4 d'axe longitudinal I qu'elle est susceptible de loger.

La paroi 2 comporte, dans l'exemple décrit, trois logements longitudinaux 5 sensiblement équidistants, à 120° les uns des autres. Mais il est clair que le nombre de logements peut être supérieur à 3.

5

La paroi et ses logements sont de préférence réalisés en une unique pièce, soit par moulage plastique, soit par conformation et découpe d'une plaque métallique.

10 On se réfère maintenant à la figure 2 pour décrire, plus en détail, un logement selon l'invention.

Chaque logement 5 comprend, en référence à l'axe I du moteur, une face axiale supérieure ouverte 6 propre à autoriser l'introduction ou l'enlèvement axial d'un élément amortisseur 7 sur lequel on reviendra plus loin, une face axiale inférieure 8 opposée à la face axiale supérieure 6 et de préférence fermée pour réaliser une butée, une face radiale avant 9 au moins partiellement ouverte sur la chambre 3, une face radiale arrière fermée 10 et opposée à la face radiale avant 9, ainsi que deux faces latérales 11 en dépouille, reliant les faces radiales avant et arrière.

Bien entendu, il n'est pas indispensable que les faces latérales soient en dépouille. Elles pourraient être parallèles, mais la forme en dépouille est préférée dans la mesure où elle permet de renforcer l'immobilisation axiale et d'éviter la réalisation d'une butée 8.

30 La face radiale avant 9 comprend préférentiellement une partie centrale évidée et deux parties latérales pleines 9a et 9b reliées aux faces latérales 11 et formant moyens de retenue radiale et de guidage axial pour l'élément amortisseur 7.

35

Dans le premier mode de réalisation illustré figure 2, la face radiale arrière 10 comprend une saillie 12 en forme d'ergot, et un évidement longitudinal axial 13, sensiblement parallélépipédique, et permettant un démoulage aisé de la

saillie 12. Cette saillie 12 est destinée à coopérer avec d'autres moyens de retenue, conjugués et compris par un élément amortisseur 7 qui sera décrit plus loin, pour former moyens de retenue axiale pour cet élément amortisseur 7.

5

On se réfère maintenant aux figures 3A et 3B pour décrire un élément amortisseur susceptible d'être logé dans le logement décrit ci-avant.

- 10 Les éléments amortisseurs 7 sont destinés, d'une part, à caler le moteur 4 à l'intérieur de la chambre 3, et d'autre part, à absorber les vibrations générées par ce moteur afin qu'elles n'endommagent pas le dispositif de fixation. A cet effet, ils sont réalisés dans un matériau monobloc élastique
- 15 de type élastomère.

- Chaque élément amortisseur 7 est de forme adaptée à la forme en dépouille des faces d'un logement 5. Il comprend une face arrière 14 (figure 3A) propre à s'appuyer sur la face
- 20 radiale arrière 10 du logement 5 qui le loge, une face avant 15 (figure 3B) opposée à la face arrière 14 et propre à s'appuyer sur les parties pleines 9a et 9b de la face radiale avant 9 du logement concerné, deux faces latérales 16 en dépouille reliant les faces avant et arrière et
- 25 destinées à s'appuyer sur les faces latérales 11 du logement pour permettre son immobilisation tangentielle, ainsi que des faces supérieure 17 et inférieure 18, ladite face 18 étant destinée à s'appuyer sur la face axiale inférieure 8 du logement lorsque celle-ci comporte une butée.

30

La face avant 15 comprend au moins une saillie 21, et de préférence deux, qui s'étendent longitudinalement parallèlement à l'axe I. Ces saillies sont destinées à établir le contact entre l'élément amortisseur 7 et le moteur 4.

35

Bien entendu, les saillies 21 peuvent être perpendiculaires à l'axe du moteur, ou bien réalisées sous forme de petits plots.



Dans le premier mode de réalisation illustré aux figures 3A et 3B, la face avant 16 comporte, dans sa partie supérieure, un premier évidement 19 débouchant au niveau de la face supérieure 17 pour faciliter l'introduction de l'ergot 12 du logement 5 concerné, et dans sa partie inférieure, un second  
5 évidement 20 longitudinal axial destiné à faciliter l'installation par glissement de l'élément amortisseur, en raison de la présence de la saillie 12. La coopération entre la saillie 12 et l'évidement 19 s'effectue par emboîtement et  
10 permet la retenue axiale de l'élément amortisseur 7 à l'intérieur de son logement 5.

L'invention proposée ne se limite pas à ce premier mode de réalisation des moyens de retenue. On peut prévoir d'autres  
15 modes de réalisation, comme celui illustré sur les figures 4 et 5, auxquelles on se réfère ci-après.

Le logement 5' proposé est identique au logement 5 décrit ci-avant à l'exception des moyens de retenue axiale. Ceux-ci  
20 comprennent maintenant un unique évidement 22 réalisé dans la face radiale arrière 10.

L'élément amortisseur 7' est de forme adaptée à celle du logement 5' dont il est question ci-dessus. Il est identique  
25 à l'élément amortisseur 7 décrit précédemment, à l'exception de ces moyens de retenue axiale. Ceux-ci comprennent une unique saillie parallélépipédique 23, de forme conjuguée de celle de l'évidement 22 du logement 5', et propre à immobiliser axialement l'élément amortisseur 7' à l'intérieur du  
30 logement 5' concerné, par coopération de forme de type emboîtement.

La figure 6 illustre le positionnement final, dans un logement, d'un élément amortisseur selon l'invention. Ce  
35 positionnement est réalisé simplement par introduction axiale de l'élément amortisseur au niveau de la face axiale supérieure du logement. Puis, on fait coulisser axialement cet élément dans le logement jusqu'à ce que les moyens de retenue de l'un coopèrent avec ceux de l'autre, de manière

à assurer le verrouillage de l'élément amortisseur dans sa position finale. Une fois que tous les éléments ont été installés, le moteur peut alors être introduit dans la chambre.

5

Bien entendu, l'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit ci-avant, et plus particulièrement à la forme du logement et de l'élément amortisseur. On peut envisager des variantes, comme par exemple celle dans

10

laquelle leur forme serait sensiblement parallélépipédique.

### Revendications

1.- Dispositif de fixation élastique d'un moteur électrique, du type comprenant un boîtier (1) comportant une paroi (2) 5 délimitant une chambre (3) destinée à loger un moteur (4) avec interposition d'éléments amortisseurs (7;7'),

caractérisé en ce que le boîtier comprend sur sa paroi au moins trois logements (5;5') de forme adaptée à celle d'un 10 élément amortisseur, en vue de leur logement, et comportant chacun une face axiale supérieure ouverte (6) propre à autoriser l'introduction ou l'enlèvement axial dudit élément amortisseur, une face radiale avant (9) au moins partiellement ouverte sur la chambre, ainsi qu'une face radiale 15 arrière (10) au moins partiellement fermée et opposée à ladite face radiale avant, chaque face radiale avant (9) et chaque face radiale arrière (10) comportant respectivement de premiers (12;22) et seconds (9a,9b) moyens de retenue destinés respectivement à immobiliser axialement et radiale- 20 ment un élément amortisseur (7;7'), et

en ce que chaque élément amortisseur comprend une face avant (15) propre à s'appuyer sur la face radiale avant (9) de l'évidement (5;5') qui le loge et comportant des moyens (21) 25 propres à assurer le contact avec ledit moteur, ainsi qu'une face arrière (14) propre à s'appuyer sur la face radiale arrière (10) de l'évidement concerné et comportant de troisièmes moyens de retenue (19;23) propres à coopérer avec les premiers moyens de retenue (12;22) de ladite face 30 radiale arrière (10) du logement concerné.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les seconds moyens de retenue d'un logement (5,5') sont formés des parties fermées (9a,9b) de la face radiale avant 35 (9).

3.- Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque logement (5) comprend des moyens de butée (8) installés dans un plan délimitant sa

face axiale inférieure (8) et propres à autoriser l'appui d'un élément amortisseur (7,7') par l'intermédiaire d'une face inférieure (18) sensiblement perpendiculaire à ses faces avant (15) et arrière (14).

5

4.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les premiers moyens de retenue (22) comprennent au moins un évidement (22) réalisé dans la face radiale arrière (10) de chaque logement (5'), et en ce que  
10 les troisièmes moyens de retenue (23) comprennent au moins une saillie (23) sensiblement conjuguée de cet évidement.

5.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les premiers moyens de retenue (12)  
15 comprennent au moins une saillie (12) réalisée dans la face radiale arrière (10) de chaque logement (5), et en ce que les troisièmes moyens de retenue (19) comprennent au moins un évidement (19) conjugué de cette saillie.

20 6.- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les troisièmes moyens de retenue comprennent un premier évidement (19) et un second évidement (20), de forme sensiblement parallélépipédique, réalisés respectivement dans des parties supérieure et inférieure de la face arrière  
25 (14) de chaque élément amortisseur (7), en référence aux faces axiales supérieure et inférieure d'un logement (5), et en ce que les premiers moyens de retenue comprennent, dans une partie supérieure, une saillie (12) formant ergot sensiblement conjugué dudit premier évidement (19).

30

7.- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le premier évidement (19) débouche par une face axiale supérieure au niveau de la face supérieure (17) de l'élément amortisseur (7).

35

8.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les moyens propres à assurer le contact (21) sont réalisés sous forme de saillie.

9.- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens propres à assurer le contact (21) comprennent au moins une saillie s'étendant sur la quasi-totalité de la hauteur de la face avant (15) de l'élément amortisseur (7;7').

10.- Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les logements (5;5') présentent des faces latérales (11) en dépouille qui relie les faces radiales avant (9) et arrière (10), et en ce que les éléments amortisseurs (7;7') présentent des faces latérales (16) conjuguées desdites faces latérales (11) des logements.

1/2

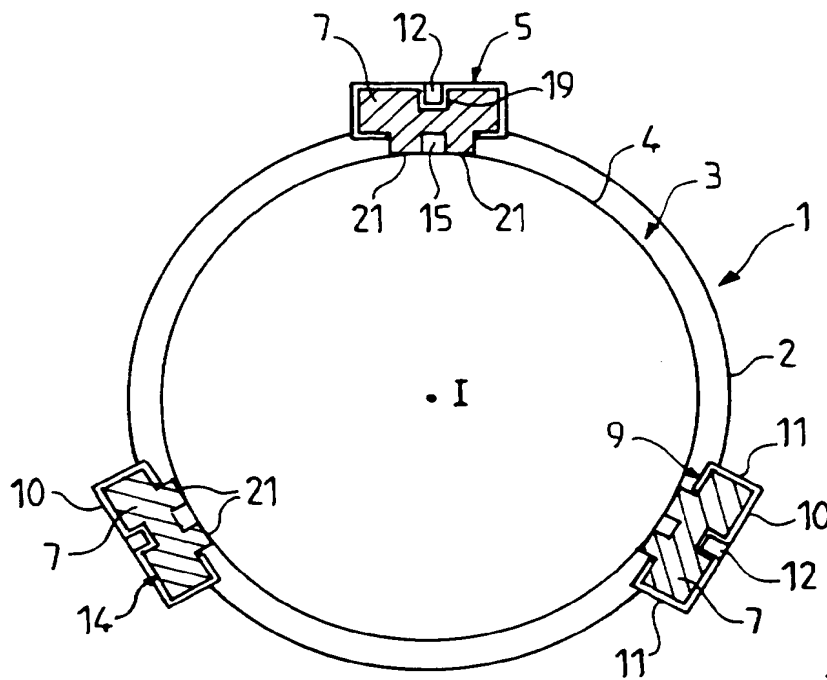


FIG. 1

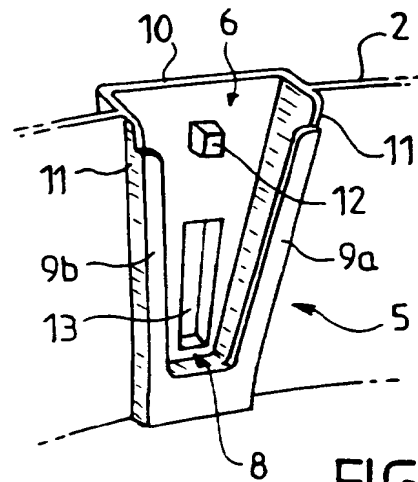


FIG. 2

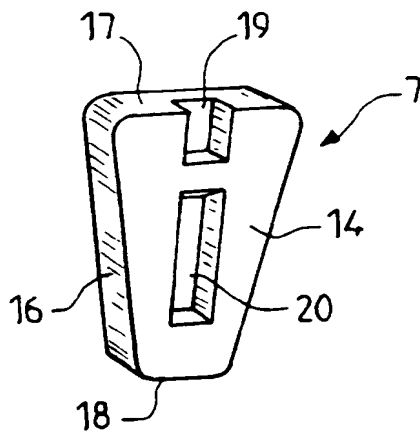


FIG. 3A

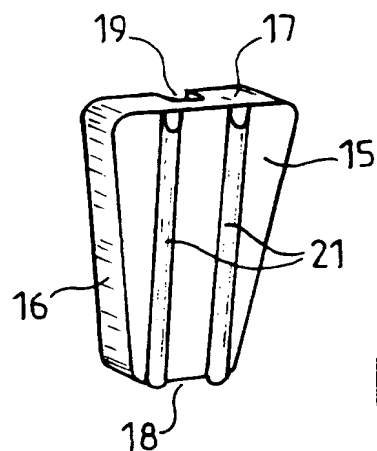


FIG. 3B

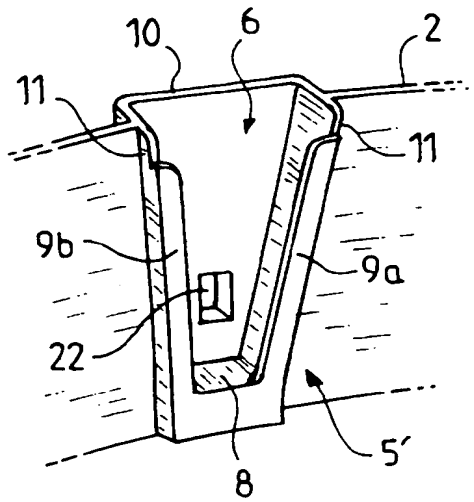


FIG. 4

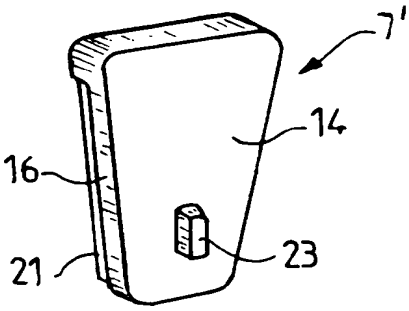


FIG. 5A

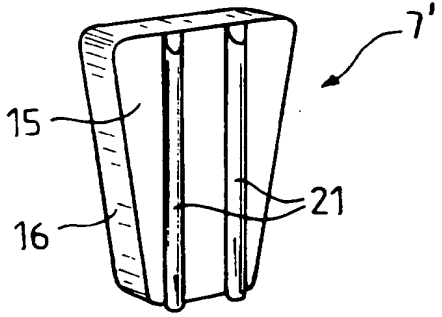


FIG. 5B

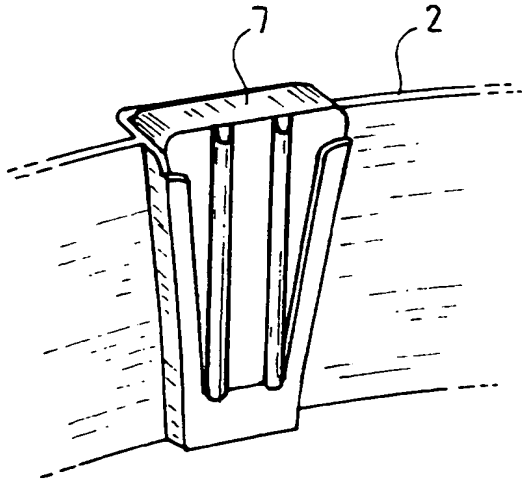


FIG. 6

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 402 383 (BAILEY EDWARD A) 6 Septembre 1983 * colonne 4, ligne 17 - ligne 35; figure 5 *	1
A	US-A-2 838 262 (H. L. ANDERSON) 10 Juin 1958 * figure 2 *	1
A	DE-A-43 06 588 (BOSCH GMBH ROBERT) 20 Janvier 1994 * figure 6 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H02K F16F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
24 Juin 1996		Zoukas, E
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		